

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Pakcoy

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) adalah tanaman jenis sayur-sayuran yang termasuk keluarga *Brassicaceae* masih satu genus dengan sawi putih, dan sawi hijau. Pakcoy merupakan salah satu tanaman sayuran yang dimanfaatkan daunnya sebagai makanan. Pakcoy ini berasal dari benua Asia yaitu Tiongkok dan Asia timur.

Menurut ilmu tumbuh - tumbuhan (botani), Klasifikasi tanaman pakcoy sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Class	: Dicotyledonae
Ordo	: Rhoeadales
Famili	: Brassicaceae
Genus	: Brassica
Species	: <i>Brassica rapa</i> L.

Tanaman pakcoy memiliki system perakaran tunggang dengan cabang akar berbentuk bulat panjang yang menyebar ke semua arah pada kedalaman antara 30 – 50 cm (Setyaningrum dan Saparinto, 2011 dalam Barokah, 2017). Daun pakcoy bertangkai, berbentuk oval, berwarna hijau tua, dan mengkilat, tidak membentuk kepala, tumbuh agak tegak atau setengah mendatar, tersusun dalam spiral rapat, melekat pada batang yang tertekan. Tangkai daun, berwarna putih atau hijau muda, gemuk dan berdaging, tanaman mencapai tinggi 15 sampai dengan 30 cm.

Struktur bunga tanaman sawi tersusun dalam tangkai bunga yang panjang dan bercabang banyak. Tiap kuntum bunga terdiri atas empat helai daun kelopak, empat helai daun mahkota, empat helai benang sari, dan satu buah putik yang berongga dua. Penyerbukan bunga tanaman ini dapat berlangsung dengan

bantuan serangga maupun oleh manusia. Buah tanaman sawi termasuk tipe buah polong berbentuk memanjang dan berongga dengan biji berbentuk bulat kecil berwarna coklat kehitaman (Sunarjono, 2013 *dalam* Barokah, 2017).

2.1.2 Kandungan Gizi

Pakcoy merupakan sayuran yang mengandung zat-zat gizi yang cukup lengkap. Kandungan gizi dalam sayuran pakcoy pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Zat Gizi Daun Pakcoy/100 g.

No	Komposisi	Jumlah
1	Kalori	22,00 k
2	Protein	2,30 g
3	Lemak	0,30 g
4	Karbohidrat	4,00 g
5	Serat	1,20 g
6	Kalsium (Ca)	220,50 mg
7	Fospor (P)	38,40 mg
8	Besi (Fe)	2,90 mg
9	Vitamin A	969,00 SI
10	Vitamin B1	0,09 mg
11	Vitamin B2	0,10 mg
12	Vitamin B3	0,70 mg
13	Vitamin C	102,00 mg

Sumber: Direktorat Gizi, DepKes RI, 1979 (Sutirman 2011 *dalam* Pasaribu, 2019).

Menurut Eko (2007) manfaat pakcoy sangat baik untuk menghilangkan rasa gatal dan tenggorokan pada penderita batuk. Penyembuh penyakit kepala, bahan pembersih darah, memperbaiki fungsi ginjal, serta memperbaiki dan memperlancar pencernaan, bijinya dimanfaatkan sebagai minyak serta pelejat makanan. Sedangkan kandungan yang terdapat pada pakcoy adalah kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, Ca, P, Fe, Vitamin A, Vitamin B, dan Vitamin C.

2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Pakcoy

Menurut Cahyono (2003), bahwa pada dasarnya pakcoy dapat tumbuh pada ketinggian 5 – 1200 mdpl, namun di daerah yang memiliki ketinggian 100 – 500 mdpl pakcoy dapat tumbuh dengan optimum. Kelembaban udara yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman pakcoy berkisar antara 80% - 90%. Suhu optimal untuk pertumbuhan tanaman pakcoy ini ialah berkisar 20° – 25°C. tanah yang baik untuk media tanam pakcoy adalah tanah yang gembur memiliki aerasi yang baik dengan pH tanah 5,5 sampai 6. (Wiwin,dkk. 2007)

Tanaman pakcoy dapat ditanam sepanjang musim, curah hujan yang sesuai untuk budidaya tanaman pakcoy adalah 200 mm/bulan. Pakcoy membutuhkan air yang cukup untuk pertumbuhan, akan tetapi tanaman ini juga tidak senang pada air yang tergenang, hal ini dapat menyebabkan tanaman mudah busuk dan terserang hama dan penyakit (Cahyono,2003).

2.1.4 Kebutuhan Hara pada Tanaman Pakcoy

Pakcoy merupakan tanaman sayuran yang memerlukan unsur hara nitrogen lebih banyak untuk pertumbuhannya atau sering di sebut *heavy feeders* ((Pracaya, 2017). Kebutuhan pupuk tanaman pakcoy per hektar yaitu 300 kg urea (138 kg N), 200 kg SP-36 (72 kg P), dan 100 kg KCL (Sunarjono, 2013). Pupuk yang biasanya diberikan dalam budidaya tanaman pakcoy hanya unsur N (urea) dan P (SP-36) dengan perbandingan 2:1. Pemupukan unsur N diberikan bertahap sebanyak dua kali, sedangkan pemupukan P diberikan satu kali bersama pemupukan pertama unsur N. Akan tetapi ada juga hanya memberikan pemupukan unsur N dengan dosis 250-300 kg urea per hektar, dikarenakan pakcoy merupakan tumbuhan yang memerlukan unsur hara nitrogen yang lebih banyak (Setyaningrum dan Saparinto, 2011).

Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik berasal dari tanaman, hewan dan manusia yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik. Pupuk cair adalah larutan mudah larut berisi satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman. Kelebihan dari pupuk cair adalah dapat

memberikan hara sesuai dengan kebutuhan tanaman. Selain itu, pemberiannya dapat lebih merata dan kepekatannya dapat diatur sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pupuk organik cair mengandung unsur hara makro dan mikro esensial yang cukup tinggi seperti N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik.

2.1.5 Pengertian Limbah wortel dan kubis

Sampah adalah bahan yang tidak berguna, tidak digunakan atau bahan yang terbuang sebagai sisa dari suatu proses (Moerdjoko, 2002 *dalam* Subekti,dkk. 2019). Sampah atau limbah sering kali dianggap suatu hal yang tidak berguna dan hanya dipandang sebagai polusi. Salah satu penghasil limbah yang paling banyak ialah pasar tradisional, dan limbah organik dari sisa – sisa sayuran dan buah – buahan banyak sekali dijumpai disana.

Sebenarnya permasalahan sampah organik bisa dikurangi jika penanganannya dilakukan dengan cara mengolahnya menjadi pupuk organik. Selama ini pupuk organik yang dihasilkan dari sampah organik dalam bentuk padat memang banyak. Namun, jarang berbentuk cair padahal pupuk organik cair ini lebih praktis digunakan, proses pembuatannya lebih mudah dan biaya pembuatannya yang dikeluarkan tidak terlalu besar (Hadisuwito,2007).

Bahan baku pupuk cair yang sangat bagus dari sampah organik yaitu bahan organik basah atau bahan organik yang mempunyai kandungan air yang tinggi seperti sisa buah-buahan atau sayur-sayuran. Selain mudah terkomposisi, bahan ini juga kaya akan nutrisi yang dibutuhkan tanaman (Purwendo dan Nurhidayat 2006). Sependapat dengan Musnamar (2003) *dalam* Widya, Novilda, dan Maxwell (2015) Bahan organik yang paling bagus adalah sayuran wortel, sawi, selada, kulit jeruk, pisang, durian, kol. Selain mudah terdekomposisi, bahan ini juga kaya akan nutrisi yang dibutuhkan tanaman.

Pupuk organik cair adalah bahan yang ditambahkan ke dalam tanah untuk menyediakan sebagai pupuk hara esensial bagi pertumbuhan tanaman. Peran pupuk sangat dibutuhkan oleh tanaman agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Pupuk juga berfungsi untuk menambah kandungan unsur hara yang

kurang tersedia di dalam tanah, serta dapat memperbaiki daya tahan tanaman (Hananto, 2012).

Menurut Nisa, (2016) pada prinsipnya, bahan utama dalam pembuatan pupuk organik cair terdiri dari : Kubis, air cucian beras, EM4, gula pasir, air kelapa, air bersih.

2.2 Kerangka Pemikiran

Limbah pasar yang sebagian besar merupakan sampah sisa – sisa sayuran ataupun bahan organik lain yang bisa diolah kembali menjadi sesuatu yang bermanfaat, semisal diolah menjadi pupuk organik. Terlebih lagi dengan maraknya tren masyarakat masa kini yang mulai sadar akan pentingnya menjaga lingkungan, sehingga banyak masyarakat yang lebih menyukai akan hal yang berbau organik karena dinilai lebih sehat dan lebih ramah lingkungan.

Pupuk organik dari limbah pasar terbukti bisa menjadi salah satu solusi pemanfaatan sampah organik menjadi hal yang lebih bermanfaat dan mengurangi pencemaran secara estetika sehingga tidak menimbulkan penumpukan dan bau yang tidak menyenangkan. Berikut beberapa contoh hasil penelitian yang memanfaatkan limbah pasar sebagai pupuk organik.

Hasil penelitian Murdaningsih, Philipus dan Yoseph, (2020) Aplikasi pupuk organik cair dari limbah pasar terhadap tanaman sawi menunjukkan respon rata-rata peningkatan tinggi tanaman 14.41%, jumlah daun 5.6%, Bobot segar sawi per tanaman 19,92%, dan dosis aplikasi 40 liter per hektar menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman 24.68 cm, jumlah daun 9.25 helai, bobot segar sawi pertanaman 147,40 g dan bobot segar sawi per hektar 23,58 ton.

Syahrul (2019) pengaplikasian POC dari limbah sayur pasar sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat, konsentrasi yang paling efektif ialah pada konsentrasi 40%. Widya, dkk. (2015) Aplikasi pupuk organik cair limbah pasar sayuran dengan dosis 500 ml/tanaman memberikan pengaruh yang paling tinggi atau baik pada setiap parameter penelitian. Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa pengaplikasian POC dari bahan limbah organik pasar berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan

produksi tanaman selada. perlakuan 20 ml/l air merupakan perlakuan terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman selada. (Novriani, 2014).

Menurut hasil penelitian Getruda, Dwi dan Maulidi (2019), bahwa Hasil analisis keragaman pemberian berbagai konsentrasi POC limbah sayuran hijau memberikan pengaruh yang nyata terhadap hampir semua variabel yang diamati yaitu volume akar, luas daun, berat kering tanaman, jumlah daun dan berat segar tanaman tetapi berpengaruh nyata terhadap jumlah klorofil daun.

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Febrianti, Damhuri dan Hittah (2016) bahwa Ada pengaruh yang signifikan pemberian POC limbah sayuran terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah. Pemberian POC limbah sayuran dengan konsentrasi 8% merupakan perlakuan yang paling baik diantara perlakuan dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi cabai merah.

2.3 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas disusun hipotesis sebagai berikut :

1. Konsentrasi POC limbah wortel dan kubis berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.
2. Didapat salah satu konsentrasi POC limbah wortel dan kubis yang menghasikan pertumbuhan dan hasil pakcoy paling baik.